

# **STUDIUL DE FEZABILITATE**

**RETEA DE CANALIZARE  
COMUNA TARNA MARE  
JUDETUL SATU MARE**

## MEMORIU JUSTIFICATIV

### I.Date generale

- 1.Denumirea obiectivului de investitii : MODERNIZARE DRUM, RETEA DE CANALIZARE, REABILITARE CAMIN CULTURAL SI INFIINTARE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL IN COMUNA TARNA MARE, JUDETUL SATU MARE
- 2.Amplasamentul: jud. Satu Mare, localitatea Tarna Mare
- 3.Titularul investitiei : Comuna Tarna Mare
- 4.Beneficiarul investitiei: Comuna Tarna Mare
- 5.Elaborator: Proiectant general : S.C. CARMA JUS S.R.L , str.G. Cosbuc Nr. 27A , SATU-MARE  
Proiectant de specialitate:SC Datalogic 29 SRL, loc. Baci, com. Baci, nr.28B, bl. Tronson B, ap.60, jud. Cluj

### II.Informatii generale privind proiectul

#### 1. Situatia actuala și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

In prezent comuna Tarna Mare nu dispune de o instalație centralizată de canalizare, evacuarea apelor uzate făcându-se în rigolele străzilor, ori direct în sol prin latrine uscate. Avand in vedere ca in comuna exista un sistem centralizat de alimentare cu apa, se impune realizarea unui sistem de canalizare menajera.

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Primaria Tarana Mare condusa de doamna primar Mariana Monica Sobius. Primaria Tarna Mare se afla in localitatea Tarna Mare str. Principala nr.284 judetul Satu Mare.

Tarna Mare este comuna cea mai nordică a județului, situată la poalele Munților Oaş, la o distanță de 60 km la nord-est de Satu Mare, pe ruta DN19, 1C și DJ109M. Are graniță cu Ucraina și un punct de trecere al frontierei, care nu este însă în exploatare.

Comuna situată pe valea pârâului Tarna include patru localități: Tarna Mare, Valea Seacă Bocicău și Văgaș, toate aparținând în trecut comitatului Ugocea.

Edilii comunei sunt preocupați de ridicarea zonei din punct de vedere economic, social și cultural, atragerea de fonduri prin proiecte, crearea de locuri de muncă, atragerea de investitori din țară și de peste hotare.

Comuna Tarna Mare are următorii vecini:

- Pădurea Comunei Turț, la est;
- Comuna Batarci, la sud;
- Ucraina, la nord și vest

#### 2.Descrierea investitiei

##### a. Necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat

Comuna Tarna Mare a elaborat un Plan Strategic de Dezvoltare Rurala 2007 -2013 cu mai multe obiective de realizat in anii urmatiori, cu scopul final , acela, de a ridica nivelul de trai al locuitorilor sai, de a dezvolta agricultura , turismul si intreaga viata social – culturala a regiunii sale.

Programul pentru dezvoltarea rurala contine , in functie de conditii si necesitati , dezvoltarea infrastructurii , agriculturii , turismului , intreprinderilor mici si mijlocii , precum si crearea locurilor de munca, dar si idei privind protectia mediului, invatamant , dezvoltarea comunitatii.Rolul primordial , in ceea ce priveste

dezvoltarea fiecărei zone , ii revine resurselor umane, comunitatilor locale , participantilor vietii economice si sociale , valorilor ecologice si ale peisajului cultural.

Scopul final al dezvoltarii rurale este acela ca spatiile rurale sa fie apte sa indeplineasca functiile care le revin in societate , adica sa participe la imbunatatirea economiei nationale , prin exploatarea potentialului sau si sa conduca la bunastarea locuitorilor sai.

In comuna Tarna Mare s-a constatat un nivel scazut de instruire a tinerilor , inca de la varsta frageda care duce la probleme grave de acces la un invatamant de calitate, datorita unui grad mare de saracie si al costului ridicat al educatiei. Parasirea de timpuriu a scolii ,care are un efect negativ asupra competitivitatii si calitatii capitalului uman, imbatranirea populatiei si migrarea tinerilor spre oras sau strainatate , lipsa spatiilor corespunzatoare practicarii unui invatamant de calitate si lipsa dotarilor cu material didactic si tehnic , servicii de transport deficitare ,toate acestea duc la o degradare si un declin al populatiei rurale , dar mai ales a copiilor prescolari si scolari.

Analizandu-se toate aceste conditii , se impune de urgenta dotarea tuturor localitatilor comunei Tarna Mare cu gradinite si scoli moderne si corespunzatoare normelor in vigoare , pentru buna desfasurare a activitatilor de invatamant si stimularea copiilor de a merge la gradinita sau scoala.

Construirea gradinitei cu program normal din localitatea Tarna Mare , face parte din Programul Strategic al comunei Tarna Mare. Comuna are in dotarea sa 1 gradinita si trei scoli.

Date climatologice caracteristice zonei

Parametrii climatologici ai zonei sunt specifici celui de deal cu altitudini cuprinse intre 500 m- 600 m , cu caracteristicile tipului continental, cu clima mai rece in ianuarie (media multianuala aprox -7 grade) si cea mai calda in luna iulie (media multianuala aprox 22 grade. Temperaturile minime ajung la -25-30 °C,iar temperaturile maxime se ridica la peste + 30 ° C.

Precipitatiile sunt bogate, nivelul mediu anual ajungind la 15 l /mp.

Vantul predominant in zona are directia dinspre VEST spre EST.

Calitatea aerului in zona: Aerul din zona este nepoluat. Prin realizarea investitiei propuse nu se vor produce nici un fel poluari atmosferice suplimentare.

Luând în considerare faptul că pentru localitatea Tarna Mare exista in prezent retea de alimentare cu apa și nu există un sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere, apa uzată fiind preluată de latrine și fose septice necorespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului, se impune luarea de măsuri pentru a realiza un sistem centralizat de canalizare a apelor uzate.

Realizarea rețelei de canalizare centralizate va duce la :

-dezvoltarea rețelelor de utilități

-creșterea confortului și realizarea cadrului optim igienico- sanitar pentru populație

-reducerea poluării apelor de suprafață sau freatice de către puțurile absorbante din gospodării și instituții care evacuează apa uzată în emisarii din apropiere

Scenariul tehnico-economic selectat este scenariul nr.1

## **b. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse**

### **Scenariul nr.1**

Scenariul1 implica realizarea unei retele de canalizare menajera in sistem centralizat cu deversarea apelor uzate la o statie de epurare. S-au prevazut retele de canalizare menajera cu De=250 mm, pe majoritatea strazilor care converg spre centrul localitatii, de unde o parte sunt deversate in statiile de pompare SP1 si SP2, iar o parte sunt deversate catre statia de epurare prin curgere gravitationala. De la statia de pompare apele uzate sunt trimise catre un camin intermediar de unde prin curgere gravitationala ajung la statia de

epurare a localitatii. De la statia de epurare apele conventional curate sunt deversate la emisarul aflat in partea de nord la o distanta de 170 fata de statia de epurare.

Reteaua se va executa din tuburi din PVC KG De=250 pozate în șanțuri săpate cu taluz vertical și sprijinite cu dulapi metalici de inventar. Pe rețea se prevăd cămine de vizitare la toate intersecțiile, schimbările de direcție, ori de pantă. Pe străzile cu pante mai mari de 20% se vor prevedea cămine de rupere de pantă, cu trepte de maxim 1,50 m.

## **Scenariul nr.2**

Scenariul 2 implica realizarea unei retele de canalizare menajera in sistem centralizat cu deversarea apelor uzate la rețeaua publica de canalizare existenta in localitatea Satu Mare. Se vor realiza statii de pompare pe traseul retelei de canalizare pentru a se ajunge la canalizarea publica existenta in localitatea Satu Mare. Reteaua se va executa din tuburi din PVC KG de=250 pozate în șanțuri săpate cu taluz vertical și sprijinite cu dulapi metalici de inventar. Pe rețea se prevăd cămine de vizitare la toate intersecțiile, schimbările de direcție, ori de pantă. Pe străzile cu pante mai mari de 20% se vor prevedea cămine de rupere de pantă, cu trepte de maxim 1,50 m.

Scenariul recomandat este scenariul nr.1

Avantajele scenariului nr.1 sunt:

- lungimi de conducte mici
- instalatii hidraulice mult reduce
- timp de executie redus
- siguranta in exploatare
- costuri de investitie mult reduce

## **c.Descrierea constructiva, functionala si tehnologica**

Obiectul prezentului proiect il constituie canalizarea menajera in localitatea Tarna Mare.

S-au prevazut retele de canalizare menajera cu De=250 mm, pe majoritatea strazilor care converg spre centrul localitatii, de unde o parte sunt deversate in statiile de pompare SP1 si SP2, iar o parte sunt deversate catre statia de epurare prin curgere gravitacionala. De la statia de pompare apele uzate sunt trimise catre un camin intermediar de unde prin curgere gravitacionala ajung la statia de epurare a localitatii. De la statia de epurare apele conventional curate sunt deversate la emisarul aflat in partea de nord la o distanta de 170 fata de statia de epurare.

Reteaua se va executa din tuburi din PVC KG de=250 pozate în șanțuri săpate cu taluz vertical și sprijinite cu dulapi metalici de inventar. Pe rețea se prevăd cămine de vizitare la toate intersecțiile, schimbările de direcție, ori de pantă. Pe străzile cu pante mai mari de 20% se vor prevedea cămine de rupere de pantă, cu trepte de maxim 1,50 m.

Lucrarile de terasamente se vor ataca astfel incat fazele procesului tehnologic sa se succeda cat mai repede fara decalaje intre diferitele faze de lucru, care ar putea conduce la inmuierea pamantului din corpul strazii de catre apele meteorice.

Straturile de pamant coeziv imbibate de ape meteorice in timpul executiei nu se vor acoperi cu un alt strat, fara luarea unor masuri pentru reducerea umiditatii si asigurarea posibilitatilor de compactare corespunzatoare.

Grosimea straturilor in ramblee se alege in functie de mijlocul de compactare, astfel incat sa se asigure gradul de compactare prescris pe toata grosimea lui.

Pamanturile se vor pune in opera pe cat posibil la umiditatea optima de compactare corespunzatoare domeniului unei curbe Proctor. In cazul in care umiditatea pamantului pus in opera difera de cea optima, se vor lua masuri corespunzatoare pentru asigurarea gradului de compactare prescris.

Amplasare retelelor de canalizare menajera respecta conditiile impuse de SR 8591, cu privire distantele minime intre retelele de apa, canal, gaz si electrice si intre acestea si diferite constructii.

Traseele retelelor s-au ales astfel incat sa respecte, cat mai mult posibil, urmatoarele conditii:

- sa treaca cat mai aproape de consumatori, pe partea cu cele mai multe puncte de consum
- sa rezulte un numar cat mai redus de intersectii cu drumuri, cai ferate, canale.

La stabilirea traseelor retelelor se va tine seama de retelele existente si de cele prevazute a se realiza in perspectiva.

Intersectiile retelelor cu artere de circulatie, cai ferate, canale, vor fi de regula perpendiculare. La amplasarea in plan si pe verticala a conductelor exterioare de canalizare se vor respecta distantele prescrise fata de alte conducte subterane sau cabluri electrice si subterane, conform STAS 8591.

Pentru retelele de conducte care se amplaseaza in terenuri sensibile la inmuiere se vor lua masurile prevazute in Normativul P 7. In toate terenurile cu exceptia celor stancoase, sensibile la umezire sau de umplutura, conductele montate direct in pamant vor fi pozate direct pe fundul nivelat si compactat al transeii, fara fundatie artificiala. In terenurile stancoase conductele se vor monta in transee pe un pat de nisip. In cazul amplasarii in terenuri insensibile sau agresive se vor lua masuri speciale de protectie (izolatii, consolidari).

Montarea conductelor de canalizare direct in pamant se face sub limita de inghet conform STAS 6504, masurat de la generatoarea superioara a conductei pana la suprafata terenului amenajat. Daca pozarea in aceste conditii nu este posibila, se vor lua masuri speciale contra inghetului.

Pentru a evita infiltratiile de apa din panza subterana in reseaua de canalizare s-a prevazut ca radierul caminelor sa fie prefabricat, din beton armat, realizandu-se astfel atat un grad ridicat de impermeabilitate cat si o etanseizare buna la racordul cu tuburile de canalizare.

Conductele vor fi pozate subteran sub adancimea limita de inghet si tinand cont de eventuala existenta a celorlalte retele subterane din zona, in cazul in care au trasee comune, ca: retele electrice, telecomunicatii, gaz, etc. Conductele vor fi pozate pe un pat de nisip de minim 10 cm grosime, iar deasupra lor se va pune un strat de nisip de 30 cm conform datelor producatorului.

Inainte de punerea in functiune, conductele de canalizare se vor proba la etanseitate.

Dupa terminarea lucrarilor de montaj la conducte, santurile vor fi acoperite si terenul va fi adus la forma initiala de catre executant, potrivit prevederilor din proiect si din documentatia economica.

Caminele de vizitare vor fi executate carosabile, din inele de beton prefabricat Dn 100 cm conform detaliilor anexate. Capacele și ramele din fonta, STAS 2308, folosite la caminele de vizitare vor fi montate prin intermediul unor piese suport, din beton armat conform prescripțiilor din STAS 2448. Fundul caminelor va fi tencuit si sclivisit cu mortar de ciment M100. Imbinarea tuburilor prefabricate din beton se face cu mortar de ciment M100 si rostuire in interiorul caminelor de vizitare. Imbinarea intre tuburile PVC Multistrat SN 4 si caminele din beton se va realiza cu ajutorul unor piese de trecere la căminele de beton, inglobate in fundatia caminului respectiv in peretele caminului (la camine de rupere de panta).

Caminele de vizitare au rol de camine de linie, de rupere de panta si de racord si se vor amplasa la maxim 60 m pe aliniamente.

S-au prevazut camine de vizitare in urmatoarele situatii:

- in aliniamente, la distante de max. 60 m

- în punctele de schimbare dimensiunilor și a pantelor
- în punctele de schimbare a direcției și de intersecție
- în punctele de racord (camine de racord a parcelelor)

Săparea tranșelor de pozare a tuburilor de canalizare și a gropilor pentru caminele de vizitare vor fi executate parțial manual. Pe măsura executării șanțurilor și gropilor se va executa sprijinirea malurilor cu dulapi metalici din inventarul constructorului.

În conformitate cu normele de protecția muncii, pe marginea șanțurilor și a gropilor se va lăsa o banchetă de 50 cm pentru asigurarea liberei circulații în timpul lucrărilor de montaj. În același timp se va asigura încadrarea surplusului de pământ care va fi transportat în locuri prestabilite a fi folosite ca depozit.

Pentru delimitarea spațiului necesar executării lucrărilor de montaj se vor monta parapete metalice de inventar de-a lungul șanțului, iar pentru asigurarea traversării șanțurilor în locurile necesare se vor monta podețe metalice.

Pe măsura executării șanțurilor și gropilor se va executa sprijinirea malurilor cu dulapi de lungime 4m.

Frontul de lucru următor pentru executarea sprijinirilor în lungime de 5m se pregătește prin săparea pe 4m lungime după realizarea sprijinirilor pe frontul curent. Pasul săpăturii va fi de 4m și se va lucra pe 5 tronșoane a 4m fiecare =>20m

### **Stațiile de pompare - Instalația hidraulică**

Datorită reliefului accidentat al traseului colectorului principal a fost necesară ridicarea presiunii de la adâncimea de 4÷6 m și pomparea în rețea prin intermediul a două stații de pompare, echipate cu electropompe submersibile.

Stațiile de pompare sunt amplasate în punctul cel mai de jos al rețelei de canalizare pentru a nu se realiza o rețea cu adâncimea mai mare de 6,0 m. Conducta de refulare este din polietilena PEHD De=63mm, care este racordată la orificiul de refulare al pompei de 63 mm. Pe conducta de refulare se prevede o clapetă de retenție și un robinet cu Dn = 63 mm.

La traversarea prin peretii stației se prevede o piesă de trecere etanșă, pentru a se evita exfiltratiile și infiltratiile apelor uzate. Până la caminul de deversare conducta de refulare se va poza la 1,5 m (cota axului).

Construcția stației de pompare este prevăzută cu 3 planșee: un planșeu la radier, un planșeu tehnologic și un planșeu la cota terenului pentru închidere, prevăzut cu capac pentru acces.

După ce ajung în rețeaua de canalizare apele menajere vor fi transportate la stația de epurare a localității.

### **Stafia de epurare**

Stafie de epurare compactă

Stafia de epurare este de tipul mecano-biologică, cu denitrificare de durată, nitrificare și stabilizare aerobă a namolului. Este destinată pentru epurarea biologică a apelor uzate menajere de la localități, hoteluri, firme, fiind proiectată pentru o capacitate de 3000 locuitori echivalenți la un debit mediu de 312.18 mc/zi.

Treapta mecanică a stației de epurare constă din cosul din inox, cu distanța dintre bare de 10 mm, amplasat pe conducta de intrare în stația de pompare, respectiv din sita cu curățare rotativă, cu fante de 1 mm, amplasat după stația de pompare.

Treapta biologică constă din bazine de denitrificare, bazine de nitrificare, 2 decantoare secundare și bazine de stocare și stabilizare a namolului. Produsul epurării mecanice sunt reziduurile solide provenite de la cos și sita, rezultatul epurării biologice este apa convențional curată și namolul în exces.

Construcție:

Stațiile de epurare compacte sunt alcătuite din mai multe containere din polipropilena, în care sunt montate echipamentele tehnologice. Containerele din polipropilena se pot monta îngropat, semi-îngropat sau suprateran, în funcție de condițiile din teren. Containerele se amplasează pe un radier din beton, după care se betonează, folosind peretii containerelor ca și cofrag interior.

Suflantele și panoul de comandă se vor monta într-o clădire tehnologică.

Descrierea tehnică a stației de epurare

Stația de pompare

Stația de pompare este destinată pentru pomparea apelor uzate brute în sita cilindrică cu autocurățare. Pe teava de intrare în stația de pompare va fi montat un cos de reținere din oțel inoxidabil, cu distanța dintre bare de 25 mm, pentru reținerea reziduurilor grosiere, solide, care ar putea deteriora pompele submersibile.

Pompele utilizate sunt pompe submersibile pentru ape uzate brute. Acționarea lor se va face în funcție de nivelul de apă din stația de pompare. Pompele sunt dotate cu supape de reținere, senzori de nivel, dispozitive de ghidare, fittinguri, tevi. Pe conducta care va merge spre sita cilindrică, va fi montat un debitmetru inductiv, inclusiv suport pentru traductor, pentru măsurarea debitului de apă influentă în stația de epurare. Datele despre debite se stochează pentru o perioadă de 90 de zile. Stația de pompare va avea în dotare un dispozitiv de ridicare cu acționare manuală, pentru extragerea cosului de reținere, care se va goli într-un container.

Sita cilindrică cu autocurățare

Sitele cilindrice sunt echipamente destinate separării continue din apă uzată a particulelor insolubile de dimensiuni mai mari. Filtrarea este asigurată de o sita cu orificii de diferite forme (circulare, longitudinale, dreptunghiulare). Apa uzată influentă, din racordul de intrare curge gravitațional prin sita, împreună cu particulele insolubile mai mici decât orificiile sitei. Particulele mai mari decât fantele sitei sunt reținute, după care sunt evacuate deasupra muchiei sitei de o perie acționată electric.

Pentru a preveni înghețarea apei, sita este dotată cu un capac rabatabil. Pentru regimul de funcționare exterioară, sita cilindrică este dotată cu un capac dublu-strat, cu încălzire și termostat, ce permite încălzirea, când temperatura scade sub 0°C. Sita cilindrică este alcătuită dintr-un bazin, deasupra căruia este montat o sita cilindrică. Evacuarea suspensiilor reținute se face de către o componentă rotativă, compusă dintr-un ax cu două perii. Axul este acționat de un reductor electric.

Bazinul de denitrificare BDN

Reactorul de denitrificare este destinat pentru reducerea poluării pe baza de azot - azotul și nitrații sunt transformați în nitriți și azot gazos. Tot în acest reactor se face reducerea poluării pe baza de carbon, astfel se reduce și o parte a substratului ce se poate descompune biologic. Pentru bună funcționare a reactorului de denitrificare este nevoie de permanentă omogenizare a apelor din reactor, cu un agitator submersibil în fiecare bazin.

Bazinul de nitrificare BN

Reactorul de nitrificare este destinat pentru eliminarea încărcărilor organice pe baza de carbon, care va conduce la reducerea a  $CBO_5$  și a  $CCO_{Cr}$ , totodată la transformarea poluanților pe baza de azot, din azot amoniacal în nitrați.

Pentru funcționarea corespunzătoare a reactorului, și pentru dozarea oxigenului necesar, pe fundul bazinului de aerare, sunt montate aeratoare cu bule fine. Pentru furnizarea necesarului de oxigen, se folosesc 2 suflante.

Bazinul de aerare este dotat cu o pompa mamut pentru recircularea internă, care, printr-un circuit intern pompează namolul activat în bazinul de denitrificare. Bazinul mai este dotat cu o pompa submersibilă, care, o dată pe zi, la timpul programat, va pompa o cantitate de namol în bazinul de stocare a namolului.

#### Decantoarele secundare

Decantoarele secundare sunt destinate pentru separarea namolului activat din apa epurată. Apele uzate provenite din bazinul de nitrificare BN II. curg gravitațional în decantoarele secundare, ambele având dimensiuni similare. În interiorul bazinului, apele uzate curg spre baza bazinului, de unde se vor ridica spre suprafață, unde se va produce aspiratia apei curate printr-un sistem de tevi scufundate în colectorul amplasat în centrul decantorului, de unde se va evacua prin conducta de evacuare.

Echipamentele decantoarelor secundare sunt: pompele mamut pentru pomparea namolului decantat, care recircula permanent namolul decantat de la baza decantorului secundar în bazinul de denitrificare, respectiv pompa pentru namolul plutitor, care de câteva ori pe zi colectează namolul plutitor de la suprafața decantoarelor, și îl transporta printr-o conducta în bazinul de nitrificare.

#### Bazinul de stocare a namolului

Namolul în exces din bazinul de aerare este pompat în bazinul de stocare și stabilizare a namolului. Proiectarea bazinului de stocare a namolului s-a făcut pentru o capacitate de stocare de 30 zile, la o concentrație a substanței uscate de 2%. Namolul se va stabiliza aerob prin insuflarea de aer, cu ajutorul unui sistem de aerare cu bule medii. Aerul va fi furnizat de o suflanta.

Stația de epurare a apelor uzate se caracterizează printr-o tehnologie simplă, dar modernă și de eficiență ridicată. Prevederea de utilaje și echipamente performante este obligatorie în vederea realizării eficiențelor de epurare dorite. Astfel, soluția tehnologică propusă cuprinde instalații performante, ce implică consum energetic redus, operațiuni de exploatare simple prin aplicarea unei automatizări specifice procesului tehnologic.

Aplicarea soluției de epurare cu unitatea compactă prezintă următoarele avantaje:

-soluția de epurare apă uzată este modulară permițând o extindere ulterioară a capacității de epurare prin simpla adăugare de noi module.

-asigură gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare condițiile de calitate impuse de normativul NTPA 001;

-datorită adoptării unei soluții modulare, capacitatea de epurare a stației poate fi mărită pe viitor prin adăugarea unui nou modul. Treapta mecanică a stației de epurare (grătarul manual) este dimensionată să suporte o mărire de debit de până la 400 mc/zi

-datorită procesului tehnologic performant nu se evacuează nămol în exces, ceea ce conduce la eliminarea costurilor privind tratarea acestuia;

-consum energetic redus, atât compresoarele cât și electropompele de proces fiind de înaltă fiabilitate;

-toate echipamentele sunt din oțel inox, neexistând probleme generate de acțiunea apei sau nămolului asupra componentelor unității compacte;

-realizarea dezinfecției cu ultraviolete în instalația de tip UV prezintă avantaj față de soluția clorinării, cea din urmă variantă conducând la producerea de compuși toxici în mediul acvatic receptor. Instalația de dezinfecție asigură o eficiență de până la 99% privind reducerea coliformilor totali;

-prin forma compactă se obține o suprafața redusă a stației de epurare, astfel suprafața platformei stației este de  $S = 225 \text{ m}^2$  din care suprafața ocupată cu obiectele și rețelele tehnologice este de cca. 50 %;

-amorsare rapidă a procesului de epurare biologică. Unitatea ajunge în câteva zile la condiții optime de funcționare chiar și în cazul unor întreruperi mai îndelungate în ceea ce privește alimentarea cu apă uzată;

-automatizarea instalației conduce la siguranță în exploatare, personal de întreținere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanentă (o inspecție pe zi);

### **Racorduri de canal la imobile**

Pe rețeaua de canalizare se vor prevedea între două camine ramificații la 45 grade pentru racordarea imobilelor.

Pentru racordarea la rețeaua de canalizare proiectată se poate opta pentru 2 variante:

- 1)cu racordarea la camine de vizitare proiectate
- 2)cu racordarea la ramificația prevăzută pe rețea

### **Instalații electrice**

Stația de epurare și stațiile de pompare vor fi alimentate cu energie electrică prin intermediul racordurilor electrice proprii.

Pompele amplasate în clădirea stației de pompe vor fi alimentate de la un tablou electric general. De la tabloul electric general se vor alimenta circuitele pentru iluminat, prize și tabloul de automatizare pompe. Protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere se va realiza conform STAS12604/5-90, prin legarea la centura de pământare a tuturor pieselor metalice neafectate sub tensiune, dar care pot primi o tensiune periculoasă ca urmare a unui defect de izolație. Valoarea prizei de pământ nu va depăși 4 ohmi .

## **3.Date tehnice ale investiției**

### **a.Zona și amplasamentul**

Lucrările sunt amplasate în jud.Satu Mare, comuna Tarna Mare, localitatea Tarna Mare în intravilanul și extravilanul localității.

### **b. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat**

Traseul conductelor de canalizare s-a stabilit pe lângă drumurile existente în zona localității, astfel încât să nu fie afectate terenurile agricole din zonă. Stația de epurare și stația de pompare se vor amplasa pe terenul Consiliului Local Tarna Mare.

### **c.Situatia ocuparilor definitive/temporare de teren**

-retea canalizare menajera pozata ingropat la adancimea medie de 2.0m fata de cota teren amenajat, pe marginea drumurilor. Suprafata de teren ocupata temporar de conducta este  $S = 7360 \times 1.0 = 7360 \text{ m}^2$ . Traseul conductei se afla pe terenul comunei Tarna Mare.

-suprafata de teren ocupata definitiv de statia de epurare este  $S = 3260 \text{ m}^2$ . Statia de epurare se amplaseaza pe terenul comunei Tarna Mare.

-suprafata de teren ocupata definitiv de statiile de pompare este  $S = 40 \text{ m}^2$ . Statiile de pompare se amplaseaza pe terenul comunei Tarna Mare.

### **d.Studii de teren**

#### **Studii topografice**

Măsurătorile topografice s-au elaborat în sistem de proiecție stereografic, sistem de cote Marea Neagră.

Drumurile s-au executat în circuit închis folosind punctele de sprijin din rețeaua geodezică a comunei Tarna Mare. Stațiile de drumuire s-au materializat pe teren prin buloane metalice.

Măsurătorile topografice au respectat normele și toleranțele în vigoare.

#### **Studii geotehnice**

Caracteristicile geofizice ale terenului (zona seismica de calcul si perioada de colt, natura terenului de fundare si presiunea conventionala, nivelul maxim al apelor freactice)

Retea canalizare in localitatea Tarna Mare.

- zona seismica	D
- perioada de colt	0,70
- natura terenului de fundare	umplutura de pamant si piatra, argila ruginie, bolovanis cu liant de nisip argilos
- presiunea conventionala	300 KPa
- nivelul maxim al apelor freactice	1,7 m

Statie de epurare

- zona seismica	D
- perioada de colt	0,70
- natura terenului de fundare	umplutura de pamant si piatra, argila ruginie, bolovanis cu liant de nisip argilos
- presiunea conventionala	300 KPa
- nivelul maxim al apelor freactice	1,2 m

Statie de pompare

- zona seismica	D
- perioada de colt	0,70
- natura terenului de fundare	umplutura de pamant si piatra, argila ruginie, bolovanis cu liant de nisip argilos
- presiunea conventionala	300 KPa
- nivelul maxim al apelor freactice	1,7 m

### **e.Caracteristicile principale ale constructiilor**

Statie de epurare

- aria construita  $S = 1000 \text{ m}^2$

- cota amplasare 499.9

Statie de pompare 1

- aria construita  $S = 20 \text{ m}^2$

- cota amplasare 508

Statie de pompare 2

- aria construita  $S = 20 \text{ m}^2$

- cota amplasare 526

Lungimea totala a retelei de canalizare (PVC KG De=250mm) pentru toata localitatea Tarna Mare :

**Lt =7,360 km**

Lungimea totala a conductei de refulare PEHD De=63mm : **Lt =0,8 km**

Camine canalizare 146 buc.

Desfasurator pe strazi:

-DJ 109 M lungime conducta L=170m, conducta din PVC-KG De=250mm

-intre DJ 109 U lungime conducta L=2493m, conducta din PVC-KG De=250mm

-strada Josani lungime conducta L=382m, conducta din PVC-KG De=250mm

-strada Fecke Kirila Catlan lungime conducta L=560m, conducta din PVC-KG De=250mm

-strada Vama lungime conducta L=412m, conducta din PVC-KG De=250mm

-strada Borcut lungime conducta L=962m, conducta din PVC-KG De=250mm

-strada Bora Bordac lungime conducta L=572m, conducta din PVC-KG De=250mm

-strada Semere Cimitir lungime conducta L=487m, conducta din PVC-KG De=250mm

-strada Bobolea Mare lungime conducta L=702m, conducta din PVC-KG De=250mm

### **f.Situatia existenta a utilitatilor**

Alimentarea cu energie electrică

Cladirile statiilor de pompe si a statie de epurare vor fi alimentate cu energie electrica prin intermediul racordurilor electrice proprii. Lucrările de bransament se vor proiecta si executa de către o firmă autorizată pentru aceste lucrări. Puterea electrica a statie de epurare este  $P=15.7 \text{ kW}$  la o tensiune de  $U=400\text{V}$ .

Alimentarea cu apa

Bransamentul de apa pentru statia de epurare se realizeaza din conducta publica de apa existenta pe DJ 109M la aproximativ 250 m fata de statia de epurare.

### **g.Concluziile evaluarii impactului asupra mediului**

Impactul asupra mediul va fi nesemnificativ avand in vedere ca:

-apele uzate menajere sunt tratate inainte de a fi deversate la emisarul aflat in zona

-stratul vegetal se va aduce la forma initiala dupa terminarea lucrarilor

-imbinarile intre tuburile de canalizare sunt imbinari etanse nepermitand scurgeri in teren